

Docenti: Burlin Lorella, Salafia Giovanni, Berton Alessandro

Obiettivo: **localizzazione del robot sul piano cartesiano**

<i>Unità</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Competenze</i>	<i>Metodi e mezzi</i>	<i>Tempi</i>	<i>Verifiche</i>	<i>Periodo previsto</i>
<b>Costruzione robot</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costruzione robot NXT</li> <li>• sensore ultrasuoni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• costruire robot nxt secondo istruzioni</li> <li>• costruire robot con testa sonar rotante in modo personalizzato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kit lego nxt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 incontro (2 ore)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo risultato</li> <li>• Valutazione della soluzione costruzione testa rotante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primi di marzo</li> </ul>
<b>Individuazione di un oggetto con sonar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• programmazione motori</li> <li>• angoli e velocità rotazione</li> <li>• Potenzialità e limiti del sensore a ultrasuoni</li> <li>• Acquisizione dati con sonar</li> <li>• Teoria degli errori di misurazione</li> <li>• Variabili di programmazione</li> <li>• blocco variabili NXT</li> <li>• passaggio dati tra blocchi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• programmare robot per rotazione testa in angolazione adeguata</li> <li>• Saper effettuare misurazioni con sonar</li> <li>• Saper identifica e correggere errori di misurazione</li> <li>• Saper memorizzare dati sensore in variabili</li> <li>• Saper visualizzare dati su schermo nxt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software Mindstorms</li> <li>• Sperimentazione empirica</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Comparazione soluzione tra gruppi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 incontri (4 ore)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo del risultato</li> <li>• Breve relazione sui punti critici del lavoro e sulle acquisizioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• metà marzo</li> </ul>
<b>Soluzione analitica del problema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piano cartesiano</li> <li>• Equazione della circonferenza</li> <li>• Risoluzione sistemi di 1° grado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper lavorare con le circonferenze sul piano cartesiano</li> <li>• Saper calcolare punti di intersezione di due circonferenze</li> <li>• Saper risolvere sistemi di 1° grado con il metodo di Kramer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodi analitico</li> <li>• Interazione studenti – docenti di matematica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 settimana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica soluzione analitica da parte dei docenti di matematica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fine marzo</li> </ul>
<b>Soluzione robotica del problema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondamenti di programmazione ( strutture sequenziali, di controllo decisionali e cicliche)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saper programmare il robot per elaborare dati sensore e visualizzare risultati (coordinate cartesiane) sullo schermo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software Mindstorms</li> <li>• Sperimentazione empirica</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Comparazione soluzione tra gruppi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 incontri (4 ore)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo del risultato</li> <li>• Breve relazione sui punti critici del lavoro e sulle acquisizioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aprile</li> </ul>